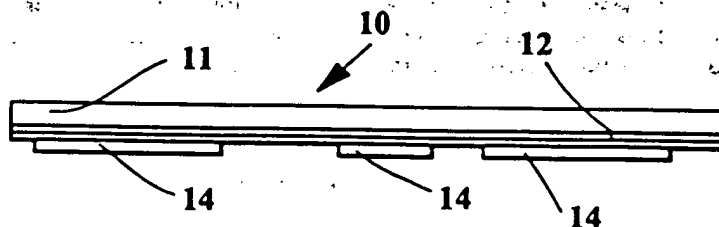




PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<b>(51) Internationale Patentklassifikation 5 :</b>  <b>G03G 7/00</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> <b>WO 91/02296</b> <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 21. Februar 1991 (21.02.91)
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/EP90/01205 <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 20. Juli 1990 (20.07.90) <b>(30) Prioritätsdaten:</b> P 39 24 848.8      27. Juli 1989 (27.07.89)      DE <b>(71)(72) Anmelder und Erfinder:</b> TASCHNER, Hans-Joachim [DE/DE]; Ligusterstr. 3, D-8903 Bobingen 1 (DE). <b>(74) Anwälte:</b> SCHROETER, Helmut usw. ; Fleuchaus & Partner, Melchiorstr. 42, D-8000 München 71 (DE). <b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent)*, DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FI, FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.		<b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>

**(54) Title:** PROCESS FOR TRANSFERRING PICTORIAL OR GRAPHICAL PATTERNS**(54) Bezeichnung:** VERFAHREN ZUR ÜBERTRAGUNG VON BILD- UND/ODER SCHRIFTMUSTERN**(57) Abstract**

Illustrations can be produced on supports of various materials, such as metal, wood, glass, plastics, textiles, stone, leather, cork and rubber, using an image-transfer process in which a fixed dry toner image is made on an intermediate document by an electrostatic thermocopying process. The intermediate document consists of a paper preferably coated with stearates to which the dry toner image adheres loosely and from which it can be transferred to and fixed on the support by heat treatment either directly or with the aid of adhesive films or hot-melt adhesive films. In order to produce a coloured image, the dry toner image on the intermediate document is first transferred to an impress film which in turn is transferred to the support by heat treatment at temperatures between 60 and 160 °C.

**(57) Zusammenfassung**

Zur Herstellung von Abbildungen auf Trägern unterschiedlicher Materialien, wie Metall, Holz, Glas, Kunststoffe und Textilien, Stein, Leder, Kork und Gummi, wird ein Bildübertragungsverfahren verwendet, bei dem auf einer Zwischenvorlage über ein elektrostatisches Thermokopierverfahren ein fixiertes Trockentonerbild erzeugt wird. Die Zwischenvorlage besteht aus einem vorzugsweise mit Stearaten beschichteten Papier, an dem das Trockentonerbild nur lose haftet und durch Wärmebehandlung auf den Träger direkt oder unter Zuhilfenahme von Klebefolien bzw. Schmelzklebefolien übertragen und fixiert wird. Zur farblichen Gestaltung der Abbildung kann das Trockentonerbild der Zwischenvorlage zunächst auf eine Prägefolie übertragen und diese auf den Träger weiter übertragen werden. Dabei findet eine Wärmebehandlung mit Temperaturen zwischen 60 °C und 160 °C Verwendung.

### Verfahren zur Übertragung von Bild- und/oder Schriftmustern

Die Erfindung betrifft ein Verfahren nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein solches Verfahren ist durch die SU-1 350 045 A bekannt und dient zur Herstellung von Thermodekalkiererzeugnissen, welche auf erwärmte Gegenstände bei Temperaturen von 60°C bis 80°C aufgerieben oder auf solchen festgedrückt werden. Dabei ist vorgesehen, das Trockentonerbild auf Papier, Kunststoff, Geweben und Keramik, anzubringen. Dieses bekannte Verfahren zeigt Nachteile, indem nämlich das auf dem erwärmten Gegenstand fixierte Trockentonerbild sehr oft keine ausreichende Farbdeckung hat.

Ferner ist durch die DE-OS 37 33 385 ein Übertragungsverfahren bekannt, bei dem ebenfalls mit einem elektrostatischen Thermokopierverfahren eine Zwischenvorlage hergestellt wird. Diese Zwischenvorlage wird auf der Trockentonerbildseite mit einem Industriekleber beschichtet, mit dem dann die Bildvorlage auf die Oberfläche des Trägers aufgeklebt wird. Nach einer Abbindezeit wird die Zwischenvorlage abgezogen und das übertragene Bild mit einem Klarlack fixiert. Auch in diesem Fall wird zur Übertragung und Fixierung ein Lösungsmittel benutzt, das in dem Industrieklebstoff als Weichmacher enthalten ist.

Schließlich ist durch die DE-AS 28 47 702 ein Thermoumdruckverfahren bekannt, bei dem auf einem Papier befindliche Sublimierfarbe unter Musterbildung auf textile Stoffe oder kunststoffbehandelte Oberflächen übertragen werden kann, indem die Rückseite der Sublimierfarbe ebenfalls mit einem Montagekleber versehen ist. Aus diesem mit der Sublimierfarbe und dem Montagekleber versehenen Papier werden die zu übertragenden Muster spiegelbildlich ausgeschnitten oder ausgestanzt und auf einem Hilfsträger montiert, mit dem zusammen die zu übertragenden Muster dann auf der Oberfläche des zu bedruckenden Trägers abgelegt und

- 3 -

folie läßt sich nicht vom Toner abziehen, da sie nur mit diesem und nicht mit dem Träger eine feste Verbindung eingeht.

Die Erfindung mit ihren Vorteilen und Merkmalen ergibt sich auch aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit den Ansprüchen und der Zeichnung. Es zeigen:

**Fig.1** eine Zwischenvorlage mit einem auf elektrostatischem Thermokopierverfahren hergestellten Trockentonerbild;

**Fig.2** die Übertragung des Trockentonerbildes auf eine Prägefolie und weiter auf die Oberfläche eines Trägers;

**Fig.3** die Übertragung des Trockentonerbildes auf eine Schmelzklebefolie und weiter die Übertragung auf einen textilen Träger;

**Fig.4** die Übertragung des Trockentonerbildes von einer Zwischenvorlage auf die Rückseite eines transparenten Trägers;

**Fig.5** die Übertragung des Trockentonerbildes von der Zwischenvorlage auf einen transparenten Klebefilm sowie die Übertragung und Fixierung auf die Rückseite eines transparenten Trägers.

In Fig.1 ist eine Seitenansicht auf eine Zwischenvorlage 10 dargestellt, die aus einem Blatt Papier 11 mit einer zweifachen Beschichtung 12 aus Chromstearat versehen ist. Ferner befindet sich auf dieser Zwischenvorlage 10 ein Trockentonerbild 14, das in einem herkömmlichen elektrostatischen Thermokopierverfahren aufgebracht und fixiert worden ist.

Zur Übertragung des Trockentonerbildes 14 wird gemäß Fig.2 die Zwischenvorlage 10 mit der Bildseite auf eine Prägefolie 16 aufgelegt, die ihrerseits auf einem Trägerblatt 17 liegt. Durch Einwirkung von Wärme wird gemäß Fig.2a das Zwischentonerbild auf die Prägefolie übertragen. Die mit dem Zwischentonerbild versehene Prägefolie wird nunmehr gemäß Fig.2b auf die Oberfläche eines Trägers 18 aufgelegt und durch Wärme fixiert. Dabei finden vorzugsweise eine Temperatur zwischen 80 °C und 120 °C Verwendung. Die angegebenen Temperaturwerte sind für die derzeit erhältlichen Toner geeignet. Wenn Toner erhältlich werden, deren Verarbeitungstemperaturen niedriger liegen, sind diese in gleicher Weise verwendbar. Durch die größere Affinität zwischen der Prägefolie und dem auf dem Träger wärmefixierten Toner lassen sich die nicht mit Toner bedeckten

durch ein Kopieren der Originalvorlage auf einen Transparentfilm und das anschließende Umkopieren auf die Zwischenvorlage 10 geschehen. Anschließend erfolgt die Übertragung und das Fixieren auf der Frontseite der Trägerplatte, wie anhand der Fig.4 beschrieben ist.

Ein vereinfachtes Verfahren zum Aufbringen eines Bild- oder Schriftmusters auf einen transparenten Träger ergibt sich aus dem in Fig.5 beschriebenen Verfahrensablauf.

Dazu wird auf einer Zwischenvorlage 10 ebenfalls ein seitenverkehrtes Abbild der Originalvorlage als Trockentonerbild angebracht und dieses gemäß Fig.5b mit Hilfe einer Klebefolie 26 von der Zwischenvorlage abgehoben. Diese Klebefolie 26, zusammen mit dem daran haftenden Trockentonerbild, wird auf die Rückseite des transparenten Trägers 24 geklebt und ist somit von der Vorderseite seitenrichtig lesbar.

Ein zeichnerisch nicht dargestelltes Übertragungsverfahren geht von einer mit dem Trockentonerbild versehenen Zwischenvorlage aus und überträgt das Trockentonerbild direkt auf Textilien. Die Wärmebehandlung erfolgt in Form einer Wasserdämpffixierung, wobei Temperaturen über 175 °C verwendet werden. Dadurch entsteht ein kochfestes Abbild.

Durch die Maßnahmen der Erfindung kann in sehr einfacher Weise und sehr schnell unter Vermeidung größerer Kosten ein Bedrucken von unterschiedlichsten Materialien vorgenommen werden, wobei keinerlei umweltbelastende Lösungsmittel oder dergleichen benötigt werden. Das für die Zwischenvorlage benutzte Spezialpapier ist verhältnismäßig leicht und preiswert herzustellen und ist von besonderem Vorteil, da der Trockentoner auf dem Spezialpapier nur sehr schwach haftet und deshalb leicht übertragbar ist. Bei dem Übertragen unter Wärmeeinwirkung wird der Trockentoner auf dem Träger fixiert. Wenn die Übertragung mit transparenten Klebefolien erfolgt, wie z. B. Scotchband, sind die Abbildungen durch die Überdeckung mit der Klebefolie wetterfest sowie säure- und laugenfest. Bei der Fixierung des Trockentonerbildes mit Hilfe von Schmelzklebefolien wird die Abbildung der Originalvorlage auf Textilien koch- und reinigungsbeständig. Zur Herstellung der erfindungsgemäßen Zwischenvorlage können nicht nur elektrostatische Thermokopierverfahren Verwendung finden, sondern auch Laserausdrucke auf dem für die Zwischenvorlage verwendeten Spezialpapier. Bei der Verwendung derartiger Laserdrucker kann die Vorlage unmittelbar am Bildschirm erzeugt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Übertragung von Bild- und/oder Schriftmustern von einer Originalvorlage auf die Oberfläche von Trägern aus unterschiedlichen Materialien, wobei mittels eines elektrostatischen Thermokopierverfahrens auf einer mit einem Trennmittel beschichteten Zwischenvorlage ein fixiertes Trockentonerbild erzeugt und die mit dem Trockentonerbild versehene Zwischenvorlage mit der Bildseite auf die Oberfläche des Trägers gelegt sowie erneut einer Wärmebehandlung mit zumindest  $60^{\circ}\text{C}$  bis  $80^{\circ}\text{C}$  zur Übertragung und Fixierung des Trockentonerbildes auf dem Träger unterzogen wird,  
dadurch gekennzeichnet,
  - daß die mit dem Trockentonerbild versehene Zwischenvorlage auf der Bildseite auf eine Prägefolie oder eine Schmelzklebefolie gelegt und zur Übertragung des Trockentonerbildes auf Temperaturen bis  $130^{\circ}\text{C}$  erwärmt wird,
  - und daß die mit dem Trockentonerbild versehene Prägefolie oder Schmelzklebefolie vor einer weiteren Wärmebehandlung mit der Bildseite auf die Oberfläche des Trägers gelegt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,
  - daß das mit Hilfe einer Prägefolie übertragene und auf die Oberfläche von harten Trägern aufgebrachte Abbild der Originalvorlage zum mechanischen Schutz mit einem Schutzlack überzogen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet,
  - daß das Abbild der Originalvorlage mit Hilfe der Schmelzklebefolie auf die Oberfläche von weichen Trägern übertragen wird.

- 11 -

- und daß mit der Klebeseite eines Klebefilms das Abbild des Originalbildes in der Farbe der Prägefolie abgehoben wird, um auf der Polyethylenfolie einen Negativdruck des Originalbildes oder ein von der farbigen Fläche der Prägefolie ausgespartes Abbild zu erzeugen.

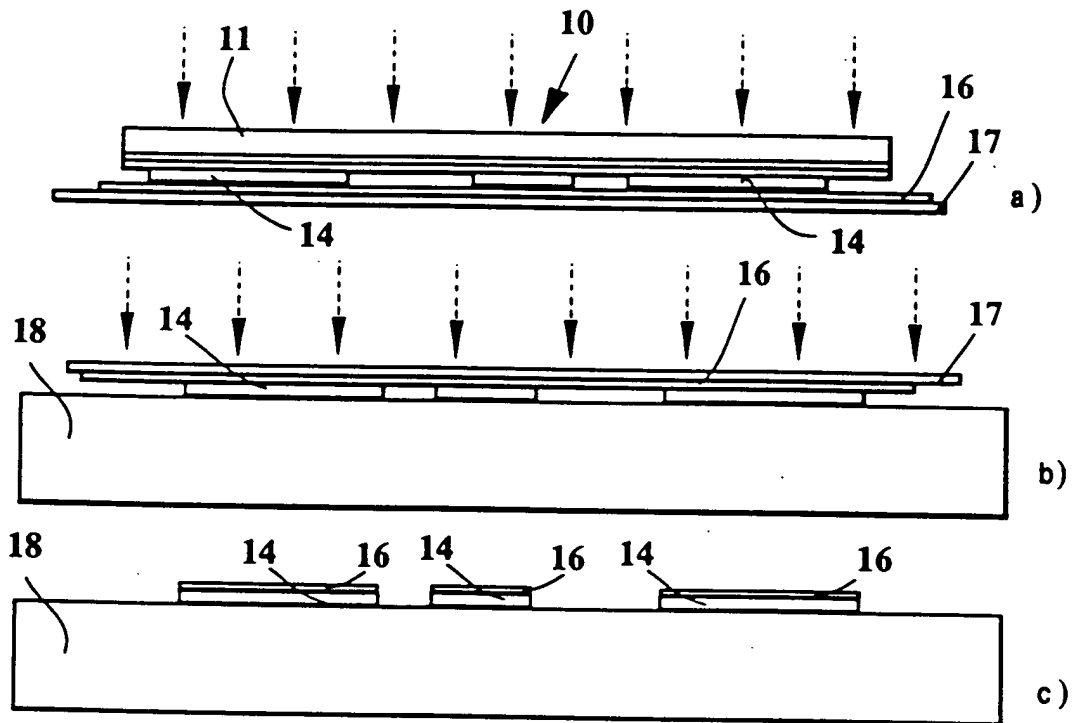
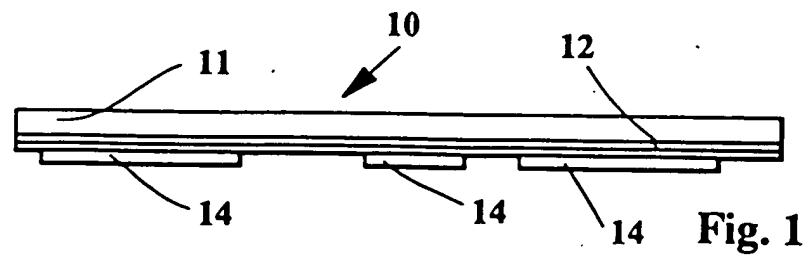


Fig. 2

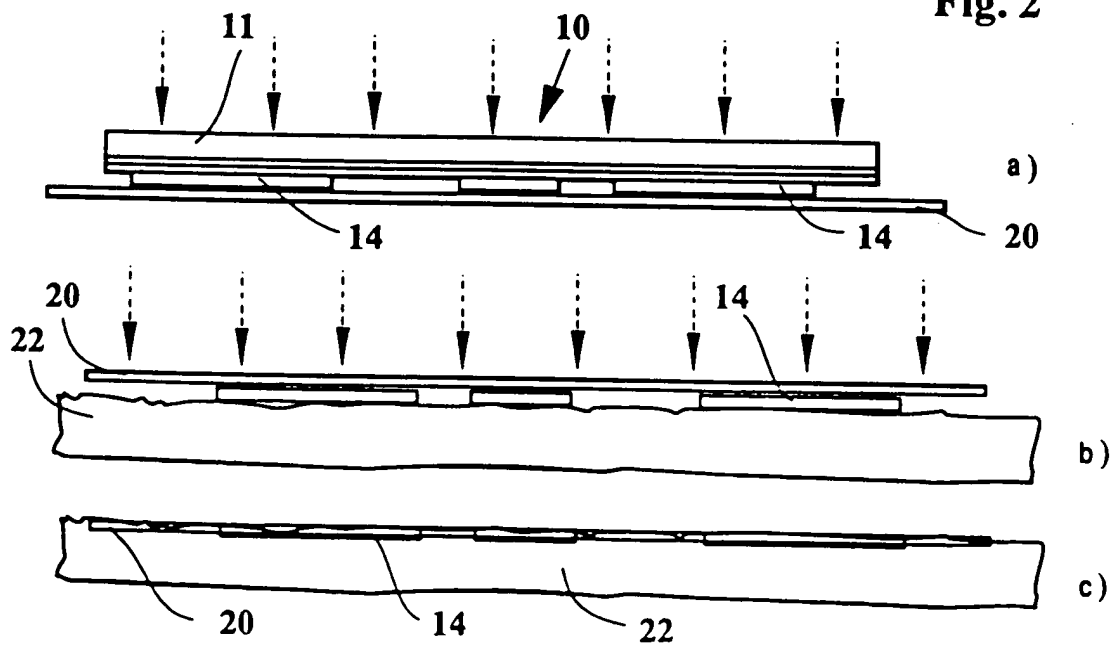


Fig. 3



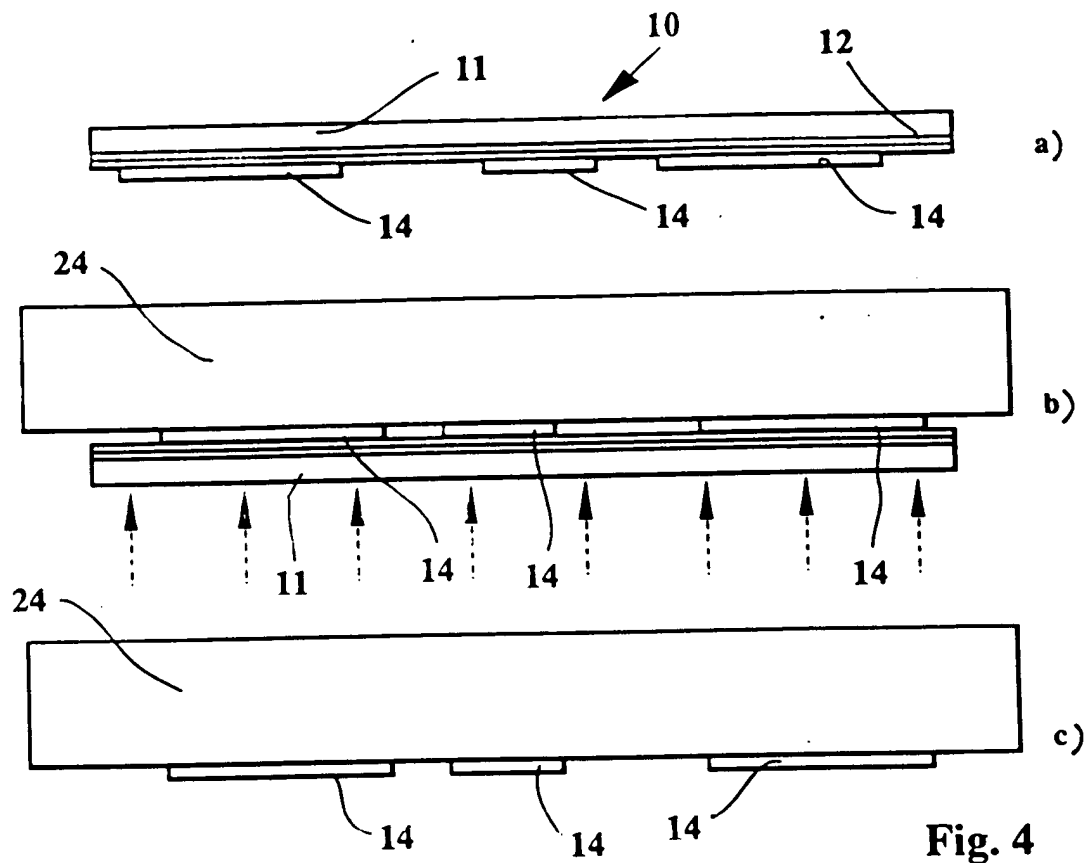


Fig. 4

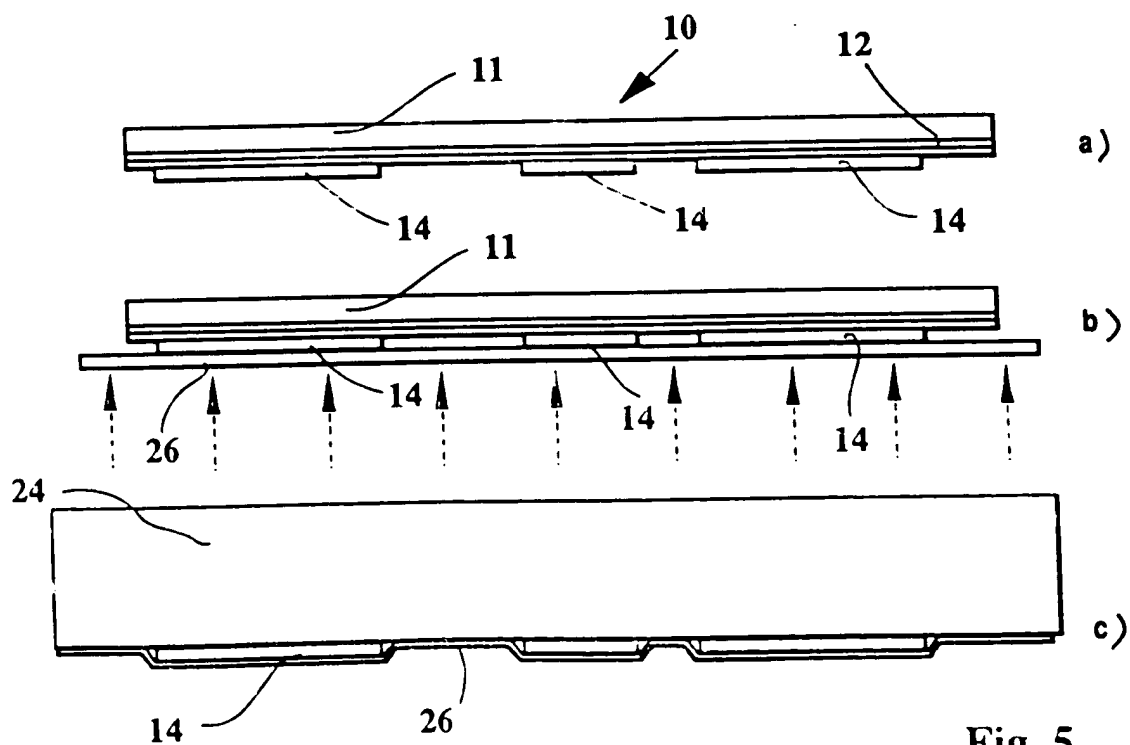


Fig. 5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 90/01205

<b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (If several classification symbols apply, indicate all)		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. <sup>5</sup>	G03G7/00	
<b>II. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum Documentation Searched		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. <sup>5</sup>	G03G	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched *		
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT *</b>		
Category *	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>
X,Y	US, A, 4066802 (C.F.CLEMENS) 03 January 1978 see the whole document ---	1-9
X	US, A, 4064285 (J.MAMMINO) 20 December 1977 see the whole document ---	1-9
X	XEROX DISCLOSURE JOURNAL. Vol. 2, No. 2, april 1977, STAMFORD, CONN US page 41 C.F.Clemens: "Colored Xerographic Image transfer Process" see the whole document ---	1-9
X,Y	US, A, 3716360 (OSAMU FUKUSHIMA) 13 February 1973, see the whole document ---	1-9
X,Y	EP, A, 40923 (3M) 02 December 1981 see page 3, line 33 - page 4, line 31; figure --- ./...	1-9
<p>* Special categories of cited documents: <sup>10</sup></p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"A" document member of the same patent family</p>		
<b>IV. CERTIFICATION</b>		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
25 October 1990 (25.10.90)	16 November 1990 (16.11.90)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
EUROPEAN PATENT OFFICE		

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

*PG-EPG/01205*

SA 38655

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.  
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on  
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

25/10/90

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-4066802	03-01-78	CA-A- 1081055	08-07-80
		DE-A- 2653645	30-06-77
		GB-A- 1570201	25-06-80
		JP-A- 52082510	09-07-77
-----			
US-A-4064285	20-12-77	CA-A- 1071934	19-02-80
		DE-A- 2653654	30-06-77
		GB-A- 1568226	29-05-80
		JP-A- 52082509	09-07-77
-----			
US-A-3716360	13-02-73	None	
-----			
EP-A-40923	02-12-81	US-A- 4383878	17-05-83
		US-A- 4321404	23-03-82
		JP-A- 57016067	27-01-82
-----			

<b>I. KLASSEIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS</b> (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) <sup>6</sup>		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5 G03G7/00		
<b>II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE</b>		
Recherchierter Mindestprüfstoff <sup>7</sup>		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	G03G	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>		
<b>III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN</b> <sup>9</sup>		
Art. <sup>9</sup>	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>
X,Y	US,A,4066802 (C.F.CLEMENS) 03 Januar 1978 siehe das ganze Dokument ---	1-9
X	US,A,4064285 (J.MAMMINO) 20 Dezember 1977 siehe das ganze Dokument ---	1-9
X	XEROX DISCLOSURE JOURNAL. vol. 2, no. 2, April 1977, STAMFORD, CONN US Seite 41 C.F.Clemens: "Colored Xerographic Image transfer Process" siehe das ganze Dokument ---	1-9
X,Y	US,A,3716360 (OSAMU FUKUSHIMA) 13 Februar 1973 siehe das ganze Dokument ---	1-9
X,Y	EP,A,40923 (3M) 02 Dezember 1981 siehe Seite 3, Zeile 33 - Seite 4, Zeile 31; Figur ---	1-9
<p><sup>9</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen<sup>10</sup></p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"/--"</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
<b>IV. BESCHEINIGUNG</b>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Abschließendes Datum des internationalen Recherchenberichts	
1 25. OKTOBER 1990	16. 11. 90	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
EUROPAISCHES PATENTAMT	RASSCHAERT A <i>Rasschaert</i>	

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

pat/epyo/01205

SA 38655

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25/10/90

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-4066802	03-01-78	CA-A- 1081055	08-07-80
		DE-A- 2653645	30-06-77
		GB-A- 1570201	25-06-80
		JP-A- 52082510	09-07-77
-----			
US-A-4064285	20-12-77	CA-A- 1071934	19-02-80
		DE-A- 2653654	30-06-77
		GB-A- 1568226	29-05-80
		JP-A- 52082509	09-07-77
-----			
US-A-3716360	13-02-73	Keine	
-----			
EP-A-40923	02-12-81	US-A- 4383878	17-05-83
		US-A- 4321404	23-03-82
		JP-A- 57016067	27-01-82
-----			

EPO FORM P0673

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

BEST AVAILABLE COPY